

Identificación de necesidades de aprendizaje en la realización de la Punción Lumbar en niños

Identification of the learning needs in the lumbar puncture realization in children

Ileana Valdivia Álvarez

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Hospital Pediátrico "Juan Manuel Márquez". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la punción lumbar diagnóstica es un procedimiento frecuente en los servicios de urgencia y hospitalización infantiles, esencial para el diagnóstico de enfermedades infecciosas, inflamatorias, oncológicas y metabólicas. La Punción lumbar fallida o traumática necesariamente implica el ingreso y tratamiento antibiótico del paciente.

Objetivos: identificar las causas subjetivas de la Punción lumbar fallida, según categoría ocupacional y orden de importancia y necesidades de aprendizaje, para el diseño de estrategias de capacitación.

Método: estudio descriptivo, transversal mediante encuesta anónima a 63 profesionales de las áreas de atención de urgencias, que incluye especialistas, residentes y enfermeros.

Resultados: las causas subjetivas más frecuentes fueron: la mala inmovilización del niño, mala técnica/habilidad del proceder y trócar no adecuado a la edad del paciente.

Conclusiones: es necesario diseñar estrategias de capacitación al personal médico en formación y al personal de enfermería, para la adecuada competencia en la realización de la Punción lumbar en niños.

Palabras clave: punción lumbar fallida; niños; procedimientos médicos.

ABSTRACT

Introduction: Diagnostic lumbar puncture is a frequent procedure in the emergency and hospitalization services for children, essential for the diagnosis of infectious, inflammatory, oncological and metabolic diseases. Failed or traumatic lumbar puncture necessarily implies the patient's antibiotic treatment and admission.

Objectives: To identify the subjective causes of failed lumbar puncture, according to the occupational category and order of importance and learning needs, for the design of training strategies.

Method: Descriptive, cross-sectional study by anonymous survey of 63 professionals from the emergency care areas, which includes specialists, residents and nurses.

Results: The most frequent subjective causes were the children's poor immobilization, poor technique or ability to proceed, and trocar not adequate to the patient's age.

Conclusions: It is necessary to design training strategies for the medical personnel being trained and for the nursing staff, for the appropriate competence in performing the lumbar puncture in children.

Key words: failed lumbar puncture; children; medical procedures.

INTRODUCCIÓN

La punción lumbar diagnóstica (PL), introducida a la práctica clínica por primera vez por *Quincke* en 1895, es un procedimiento frecuente realizado en servicios de urgencia y hospitalización infantiles de manera esencial para el diagnóstico de enfermedades infecciosas, inflamatorias, oncológicas y metabólicas.¹

Se estima que entre 15 y 20 % de PLs son traumáticas,² producto de la introducción del trocar a través espacio subaracnoideo, con penetración al espacio vascular epidural, e introducción de sangre en el líquido cefalorraquídeo (LCR). En el caso de la PL fallida, no se obtiene muestra de LCR porque el trocar no penetra en el espacio subaracnoideo. En ambos casos, es necesario la hospitalización del paciente con tratamiento antibiótico profiláctico, hasta recibir un cultivo negativo o hasta que la evolución clínica permita descartar el diagnóstico de infección neurológica bacteriana.

En la práctica pediátrica diaria, es necesario identificar las principales causas de fallo en los procedimientos diagnósticos o terapéuticos, con el objetivo de actuar en un proceso de mejora continua, en la capacitación de los recursos humanos (Especialistas, residentes, enfermeros y estudiantes), para lograr la optimización de técnicas invasivas como es el caso de la PL.

Cuando se propuso realizar un estudio retrospectivo de la efectividad de la PL como medio diagnóstico, se contaba que se tendría un evidente subregistro, ya que no se registran las PLs fallidas en el servicio de Urgencias. Se planteó entonces, identificar las causas subjetivas de PL fallida o traumática, en un grupo de profesionales y técnicos que la ejecutan, conocer el orden de prioridad de estas

causas según categoría ocupacional e identificar, se esta forma, las principales necesidades de aprendizaje de nuestro personal de salud en la realización óptima de este proceder diagnóstico.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal, que incluyó 63 profesionales del Hospital Pediátrico "Juan Manuel Márquez", solo relacionados con la atención de urgencias y al paciente grave, en el mes de agosto de 2014.

Los 63 encuestados, responden a las siguientes categorías ocupacionales: 26 Especialistas (41,3 %), 24 Residentes de pediatría (38 %) y 13 Enfermeros (20,7 %).

A todos los encuestados se les entregó modelo de recolección de opinión, de forma anónima y con su consentimiento, para seleccionar, según su experiencia, las tres primeras causas (en orden decreciente) de PL fallida o traumática. Las variables utilizadas fueron: Insuficiente técnica /habilidad en el proceder, dificultad para identificar las eminencias óseas en el paciente, no uso de anestésico local en el proceder, mala inmovilización del paciente, agujas lumbares (trócar) inadecuados para la edad del paciente, presencia de familiares durante el proceder y otros a consideración del encuestado.

Se consideraron las causas en orden decreciente del uno al tres, según opinión de los encuestados y como causas sin influencia, las casillas en blanco.

Los datos recolectados, se llevaron a una Base de Datos en Microsoft Excel 2010. Para el análisis se emplearon medidas de resumen de datos cualitativos (porcentajes). Para los porcentajes de interés, se calculó su intervalo de confianza con el 95 % de confiabilidad (IC al 95 %).

RESULTADOS

La totalidad de los encuestados respondió de forma adecuada a la información solicitada. En la tabla 1 se muestra de forma resumida, las principales causas de PL fallida, en todas las categorías ocupacionales y sin orden de prioridad. Se identificó como la causa más frecuente la mala inmovilización del paciente (92,1 %), seguidas de la insuficiente técnica/habilidad en el proceder (73 %) y el uso de agujas inadecuadas (63,5 %). El resto de las causas fueron referidas en menos del 40 % de frecuencia por los encuestados.

Tabla 1. Causas subjetivas de Punción lumbar fallida. HPJMM. 2014

Causas PL fallida	Total (N= 63)		IC 95 %
	No.	%	
Técnica/habilidad	46	73,0	60,3 – 83,4
eminencias óseas	23	36,5	24,7 – 49,6
No anestésico local	13	20,6	11,5 – 32,7
mala inmovilización	58	92,1	82,4 – 97,4
Agujas inadecuadas	40	63,5	50,4 – 75,3
familiar presente	6	9,5	3,5 – 19,6
Otros	3	4,7	1,0 – 13,3

Fuente: Encuesta.

En la tabla 2 se muestran las causas de PL fallida según categoría ocupacional, donde el 100 % de los especialistas y residentes consideran que la mala inmovilización del paciente, es la causa más frecuente, mientras que el 92,3 % de enfermeros consideran que la PL fallida es causada por la insuficiente técnica/habilidad del personal médico.

Tabla 2. Causas de Punción lumbar fallida según categoría ocupacional. HPJMM. 2014

Causas PL fallida	Especialistas (N= 26)		Residentes (N= 24)		Enfermeros N= 13)	
	No.	%	No.	%	No.	%
Técnica/habilidad	20	76,9	14	58,4	12	92,3
eminencias óseas	8	30,8	8	33,4	7	53,8
No anestésico local	4	15,4	6	25,0	3	23,0
mala inmovilización	26	100,0	24	100,0	8	61,5
Agujas inadecuadas	19	73,0	15	62,5	6	46,1
familiar presente	1	3,8	3	15,2	2	15,4
Otros	0	0,0	3	15,2	0	0,0

Fuente: Encuesta.

Según el orden de importancia del problema, en la tabla 3 se expone las consideraciones por categoría ocupacional en relación a la habilidad del personal médico en la realización de la PL. Para los especialistas y los enfermeros es la primera y más importante causa en 38,5 % y 53,9 % al respecto, mientras el 41,7 % de los residentes consideran que esta causa no influye en el fallo del proceder.

Tabla 3. Mala técnica o habilidad como causa de Punción lumbar fallida según importancia y categoría ocupacional. HPJMM. 2014

Mala Técnica o habilidad PL	1ra. causa		2da. causa		3ra. causa		No influye		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	No.	No.	%
Especialistas	10	38,5	4	15,5	6	23,0	6	23,0	26	100,0
Residentes	2	8,4	5	20,8	7	29,1	10	41,7	24	100,0
Enfermeros	7	53,9	3	23,0	2	15,4	1	7,7	13	100,0

Fuente: Encuesta.

En relación a la mala inmovilización del paciente (tabla 4), el 57,8 % de los especialistas y 75 % de residentes la consideran como la causa más importante, mientras el personal de enfermería en más de la mitad de los encuestados (53,8 %), no considera que sea una causa que afecta el resultado del proceder diagnóstico.

Tabla 4. Mala inmovilización del paciente como causa de Punción lumbar fallida según importancia y categoría ocupacional. HPJMM. 2014

Mala inmovilización	1ra. causa		2da. causa		3ra. causa		No influye		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Especialistas	15	57,8	9	34,6	1	3,8	1	3,8	26	100,0
Residentes	18	75,0	5	20,8	1	4,2	0	0,0	24	100,0
Enfermeros	3	23,1	2	15,4	1	7,7	7	53,8	13	100,0

Fuente: Encuesta.

En la tabla 5 se muestra la opinión de los encuestados en relación a las agujas lumbares utilizadas. En ninguna categoría ocupacional se consideró como la causa principal. Igual número de residentes (37,5 %) considera que es la segunda causa o que no influye en el proceder. El 46,2 % de los especialistas la consideran en tercer lugar y los enfermeros consideraron que estaba como tercera causa (38,5 %) o no influye en el resultado satisfactorio del proceder (46,1 %).

Tabla 5. Agujas lumbares inadecuadas como causa de Punción lumbar fallida según importancia y categoría ocupacional. HPJMM. 2014

Agujas inadecuadas	1ra. causa		2da. causa		3ra. causa		No influye		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Especialistas	1	3,8	8	30,8	12	46,2	5	19,2	26	100,0
Residentes	2	8,3	9	37,5	4	16,7	9	37,5	24	100,0
Enfermeros	2	15,4	0	0,0	5	38,5	6	46,1	13	100,0

Fuente: Encuesta.

DISCUSIÓN

Este estudio de carácter docente-asistencial, ha aportado elementos interesantes en sus resultados.

En primer lugar, se pudo identificar las tres principales causas subjetivas de PL fallida o traumática en la Institución:

- La mala inmovilización del paciente.
- Las insuficiencias técnicas o habilidades del personal que la realiza.
- El uso de instrumental (trócar) no adecuados a la edad del paciente.

En los aspectos técnicos del proceder, casi la mitad de los residentes se sienten suficientemente capacitados y no reconocen insuficiencias técnicas. De igual forma, el personal de enfermería no identifica necesidades de aprendizaje en las técnicas de inmovilización del niño. Estos resultados se consideran se deben a falta de crítica y de información.

En gran parte de la bibliografía consultada, no se considera la mala inmovilización del paciente como un riesgo identificado de fallo en la PL. Esto puede explicarse porque en la mayoría de los países se utilizan medidas de sedación o anestésicos locales antes del proceder, lo que no es un hábito en Cuba. En 2007, *Nigrovic* y colaboradores identificaron el incremento de los movimientos del paciente pediátrico como un factor de riesgo, que duplica la probabilidad de falla en la obtención del LCR.³

En la especialidad de Pediatría, la movilización del niño para realizar la PL, tanto en decúbito lateral como en posición sentada, fue una tradición del personal de enfermería de los servicios de urgencia, pero esta tradición es necesario mantenerla, con la adecuada preparación del personal joven que labora en los mismos. Se considera que este factor es, con mucho, una urgente necesidad de aprendizaje.

El aprendizaje de la técnica de PL, también se identifica en el trabajo como un factor a tener en cuenta. En la práctica docente actual, es improbable que el estudiante pueda realizar varias PLs durante su aprendizaje de pregrado, por la baja frecuencia del proceder en comparación con las voluminosas matrículas de nuestros escenarios docentes. Esto no es exclusivo en Cuba. En 2005, *Lammers* y colaboradores consideraron que la PL es un procedimiento que no se adquiere de forma rutinaria durante los estudios médicos de pregrado.⁴ Es frecuente que el familiar se niegue a la realización de la PL por un estudiante, señalada hasta en 48 % de los casos con solo 7 % que lo consienten.⁴

En los Programas de estudio, no se consideraba el número de PLs útiles que debe realizar un residente para obtener su título de Especialista, que ha sido señalado por otros autores en un rango de 2 a 30 procedimientos,⁴ lo cual refleja un mínimo de extremado arbitrario, para evaluar las competencias adquiridas y que ya se han establecido en el nuevo Programa de estudios.

Los residentes requieren atención por parte del personal más experimentado. Un procedimiento acerca de complejo como la PL, requiere instrucción, demostración y práctica sistemática con retroalimentación antes de terminar el período de residencia.

En muchas ocasiones, los especialistas que supervisan asumen que los residentes tienen los niveles de competencia necesarios en el procedimiento, cuando en realidad no es así. La actualización de la técnica de PL en niños y la capacitación de los futuros especialistas, es una necesidad de aprendizaje identificada en este estudio.

En relación al instrumental utilizado, es cierto que en ocasiones las agujas espinales no cumplen requisitos mínimos para su utilización, sobre todo en lactantes y niños pequeños. Se recurre entonces a la utilización de agujas sin mandril, que aunque aseguran el éxito de la técnica, contribuyen a complicaciones a largo plazo, como los tumores epidermoides intraespinales, reportados entre 3 y 15 % de pacientes a los 15 años de edad.⁵

Se han realizado múltiples estudios comparándose la medida de las agujas espinales utilizadas y su influencia en el éxito de la PL. Se reporta mayor frecuencia de cefalea pospunción con el uso de agujas de mayor diámetro,⁶ reportada entre 4 y 15 % de niños,⁷ pero no influyen en la obtención del LCR.

En relación al tipo de trócar utilizado con más frecuencia en la actualidad, son las "Agujas punta de lápiz" y las "agujas con bordes cortantes", o variante del tipo Atraucan descrito en 1993.⁸ La efectividad de la PL con ambos tipos de aguja, en uno a dos intentos, se ha establecido en 95 %, sin diferencias entre ellas.⁷

En este medio, la dificultad fundamental con el instrumental no es en relación al tipo de aguja espinal utilizada, sino a la ausencia de opciones en relación al diámetro idóneo para pacientes de menor edad.

No se debe dejar de mencionar otros factores, que, aunque no señalados como los más frecuentes, consideran tienen influencia en el éxito de la PL. El uso de anestésico local no es una práctica frecuente en Pediatría, sobre todo para no prolongar la duración del procedimiento y la incomodidad del paciente en una postura restrictiva, aunque de forma errónea se considera que el dolor es una sensación subjetiva menor en el niño, por la "nobleza" de las estructuras implicadas. Las tendencias actuales en el mundo enfatizan en la necesidad de eliminar todo el dolor posible, independiente de la edad.

Hay que intentar que la PL sea lo menos dolorosa posible. En situaciones no urgentes, se describe el uso de cremas anestésicas tópicas 60 minutos antes del procedimiento y el uso de anestésico local subcutáneo.^{9,10} La no utilización de analgesia local se ha reportado como causante del fallo en el proceder de PL en niños.³ Otros autores consideran que la técnica clásica de inmovilización mediante contención física, es simplemente inaceptable, ya que actualmente se puede brindar una sedoanalgesia efectiva y segura en la mayoría de los pacientes.¹¹

Reconocer la necesidad de control del dolor agudo, la ansiedad y el temor del niño, es un nuevo desafío que apunta a la atención integral del paciente y a su calidad de vida, mejorándose la eficiencia de cualquier acto médico.

La presencia de familiares durante el proceder de la PL, se ha reportado como un factor de estrés para residentes, no así para especialistas y enfermeros,¹² a diferencia de lo que opinan nuestros encuestados. La presencia de los padres durante la realización de procedimientos en los niños es un tema de gran controversia. A pesar de la idea generalizada del beneficio que esto produce en ellos y sus familias, se han realizado pocos trabajos que nos permitan inferir cuáles son los elementos de decisión de los médicos en esta cotidiana situación de trabajo.

En un estudio realizado por *Caprotta* en 2004, el argumento más frecuente para permitir la presencia familiar durante los procedimientos fue la posibilidad de brindar contención emocional al niño y las causas más frecuentes para excluir a los padres fueron: la ansiedad que genera su presencia en el que realiza el procedimiento y la idea de que los padres no soportarían el trauma emocional que representa ver a su hijo en esa situación.¹³

En los centros de atención pediátrica es un desafío optimizar este procedimiento, principalmente por la necesidad de un sistema protocolizado de registro confiable que permita identificar los factores asociados a la incidencia de PL fallida o traumática, modificarlos y establecer las normas sistemáticas que incrementen nuestros porcentajes de éxito.

CONSIDERACIONES FINALES

Las principales causas subjetivas de PL fallida o traumática en niños fueron: la mala inmovilización del paciente, las insuficiencias técnicas o habilidades del personal que la realiza y el uso de instrumental (trócar) no adecuados a la edad del paciente.

Para el personal médico, la causa más frecuente es la mala inmovilización del niño.

Para el personal de enfermería la causa más frecuente es la deficiente técnica/habilidad en el personal que la realiza.

Los trócar inadecuados fueron identificados como causa de PL fallida por los médicos, no así por el personal de enfermería.

Se identifican como necesidades de aprendizaje la capacitación del personal médico en la técnica de la PL y del personal de enfermería en la técnica de inmovilización del niño.

CONFLICTO DE INTERESES

No existe conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cortes MC, Herrera P, Retamal JM, Molina JC. Incidencia y factores relacionados a punción lumbar traumática en un hospital pediátrico docente asistencial. *Rev Ped Electrónica*. 2007; 4(3):0-0 ISSN 0718-0918.
2. Mazor SS, McNulty JE, Roosevelt GE. Interpretation of Traumatic Lumbar Punctures: Who Can Go Home? *Pediatrics*. 2003; 111(3):525-7.
3. Nigrovic L, Kuppermann N, Neuman M. Risk factors for traumatic or unsuccessful lumbar punctures in children. *Ann Emerg Med*. 2007; 49:762-71.

4. Lammers RL, Temple KJ, Wagner MJ, Ray D. Competence of new emergency medicine residents in the performance of lumbar punctures. *Academic Emergency Medicine*. 2005;12:622-8.
5. In-Ho J, Jung-Kil L, Kyung-Sub M, Hyoung-Jun K, Sung-Pil J, Tae-Sun K, et al. Iatrogenic intraspinal epidermoid tumor: Case Report. *Pediatr Neurosurg*. 2006;42:395-8.
6. Williams J, Lye DC, Umapathi T. Diagnostic lumbar puncture: minimizing complications. *Internal Medicine Journal*. 2008;38:587-91.
7. Apiliogullari S, Duman A, Gok F, Akillioglu I. Spinal needle design and size affect the incidence of postdural puncture headache in children. *Pediatric Anesthesia*. 2010;20:177-82.
8. Calthorpe N. The history of spinal needles: getting to the point. *Anaesthesia*. 2004;59:1231-41.
9. Sempere AP, Berenguer-Ruiz L, Lezcano-Rodas M, Mira-Berenguer F, Waez M. Punción lumbar: indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y técnica de realización. *Rev Neurol*. 2007;45(7):433-6.
10. Farley A, McLafferty E. Lumbar puncture. *Nursing Standard*. 2008;22:46-8.
11. Claro MC, Podestá MC, Rosales A, Fernández Barbieri MA, Méndez T, Gómez A, et al. Sedación y analgesia en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el paciente pediátrico. *Arch. argent. pediatr*. 2006;104(6):ISSN 1668-3501.
12. Bradford K, Kost S, Selbst SM, Renwick AE, Pratt A. Family member presence for procedures: The resident's perspective. *Ambulatory Pediatrics*. 2005;5:294-7.
13. Caprotta G, Moreno RP, Araguas JL, Otero P, Pena R. Presencia de los padres y/o cuidadores de pacientes durante la realización de procedimientos ¿Qué opinan los médicos que asisten niños? *Arch Argent Pediatr*. 2004;102(4):0-0 ISSN 1668-3501.

Recibido: 28 de marzo de 2016.

Aprobado: 24 de agosto de 2016.

Ileana Valdivia Álvarez. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Hospital Pediátrico "Juan Manuel Márquez". La Habana, Cuba.
Correo electrónico: ileana.valdivia@infomed.sld.cu